

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—117843

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 61 B 17/39  
1/00

識別記号

庁内整理番号  
7058—4C  
7058—4C

⑬ 公開 昭和57年(1982)7月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 高周波処置具

八王子市石川町2544

⑮ 特 願 昭56—4291  
⑯ 出 願 昭56(1981)1月14日  
⑰ 発 明 者 大曲泰彦

⑱ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番  
2号  
⑲ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

高周波処置具

2. 特許請求の範囲

(1) 可撓管と、この可撓管の先端部に設けた噴射ノズルと、上記可撓管内に形成された送液路を通じて上記噴射ノズルに導電性液体を圧送する送液機構と、この導電性液体の流路途中に配した高周波電極とを具備したことを特徴とする高周波処置具。

(2) 上記可撓管は、互いに電気的に絶縁された少なくとも一対の送液路と、この送液路の先端に設けられ互いに離開した方向に導電性液体を噴射する少なくとも一対の噴射ノズルとを備え、一方の導電性液体の流路途中に高周波電源の一方の電極を配し、また他方の導電性液体の流路途中に高周波電源の他方の電極を配したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の高周波処置具。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、内視鏡を用いて腔口的に体内組織の焼灼、止血等の処置を行なう高周波処置具に関する。

従来この種の処置具としては、たとえば体内に挿入される可撓管の先端に複数の電極を設け、これら電極を患部に接触させた状態で電極間に高周波電流を流して患部を焼灼するものが知られている。しかしこのものは、焼灼された組織片が電極に付着して通電を妨げ凝固能力が低下したり、あるいは電極が患部に焼付いた状態となって組織凝固後に電極を患部から離す際に組織の一部が電極と一体に削られてしまい、再出血することがあった。

この発明は上記事情にもとづきなされたものでその目的とするところは、電極を患部組織に接触させることなく高周波電流を流すことができ、上記した諸欠点を解決できる高周波処置具を提供することにある。

以下この発明の第1実施例を第1図および第

2 図を参照して説明する。図中 1 は内視鏡を示し、2 は体腔内に挿入される細長状の挿入部、3 は操作部である。上記挿入部 2 には図示しないがイメージガイドやライトガイドなど体腔内観察に必要な部材が挿通していると同時に、処置具挿通路 4 が設けられている。そしてこの処置具挿通路 4 に高周波処置具 5 の可撓管 6 が挿脱自在に挿通されるようになっていゝる。この可撓管 6 は軟質合成樹脂などのような可撓性を有する材料からなり、その内部には一対の送液路を構成する送液管 7 a、7 b が挿通している。これら送液管 7 a、7 b はそれぞれ可撓性を有する電気絶縁材料からなり、各送液管 7 a、7 b の先端には互いに離間した方向に噴射口を向けた噴射ノズル 8 a、8 b を形成してある。また、各送液管 7 a、7 b の供給側の端部はそれぞれタンク 9 a、9 b の液相部に連通させてある。これらタンク 9 a、9 b は電気絶縁材料からなり、その内部には導電性液体の一例として生理食塩水が収容されている。また上記タン

入部 2 の処置具挿通路 4 を通じて体腔内に挿入し、内視鏡 1 による目視観察を行ないつつ目的部位に噴射ノズル 8 a、8 b を対向させる。この状態でスイッチ 13 をオンして送気装置 12 を起動させ、タンク 9 a、9 b に圧搾空気を送り込む。するとその圧力によりタンク 9 a、9 b 内の導電性液体は送液管 7 a、7 b を通り、噴射ノズル 8 a、8 b から体壁 A に向かって噴出して噴流 17 a、17 b を形成する。そしてこの状態で高周波電源 16 を作動させ、電極 15 a、15 b 間に高周波を印加すると、電流は送液管 7 a、7 b 内の導電性液体を伝い、噴流 17 a、17 b を伝って目的の体壁 A を流れ、その発熱により組織を焼灼・凝固させることができる。

このように上記実施例によれば、電極を体壁に接触させることなく目的部位に高周波電流を流すことができるから、焼灼された組織片が電極に付着して通電が妨げられたり、あるいは電極が患部に焼付いて組織の一部が電極と一体に剥されて再出血するなどの問題を解消でき、高

ク 9 a、9 b はそれぞれ電気絶縁材料からなる栓 10 a、10 b によって気密に保たれており、この栓 10 a、10 b にはタンク 9 a、9 b の気相部に連通する送気管 11 a、11 b が取付けられている。そして送気管 11 a、11 b は互いに合流して送気装置 12 の送気口に接続されている。また上記送気装置 12 は、可撓管 6 の基端部に取付けられたスイッチ 13 に電気接続され、スイッチ 13 のオン・オフ操作によって送気装置 12 の起動・停止が行なえるようになっていゝる。すなわち、これらタンク 9 a、9 b、送気管 11 a、11 b、送気装置 12 などによって送液機構 14 が構成されている。

また、送液管 11 a、11 b の途中には管状の高周波電極 15 a、15 b を取付けてある。そして一方の電極 15 a は高周波電源 16 の一方の極に電気接続され、他方の電極 15 b は、高周波電源 16 の他方の極に電気接続されている。

以上のように構成された高周波処置具は、挿

入部 2 の処置具挿通路 4 を通じて体腔内に挿入し、内視鏡 1 による目視観察を行ないつつ目的部位に噴射ノズル 8 a、8 b を対向させる。この状態でスイッチ 13 をオンして送気装置 12 を起動させ、タンク 9 a、9 b に圧搾空気を送り込む。するとその圧力によりタンク 9 a、9 b 内の導電性液体は送液管 7 a、7 b を通り、噴射ノズル 8 a、8 b から体壁 A に向かって噴出して噴流 17 a、17 b を形成する。そしてこの状態で高周波電源 16 を作動させ、電極 15 a、15 b 間に高周波を印加すると、電流は送液管 7 a、7 b 内の導電性液体を伝い、噴流 17 a、17 b を伝って目的の体壁 A を流れ、その発熱により組織を焼灼・凝固させることができる。

なお第 3 図はこの発明の第 2 実施例を示すものであり、基本的構成は第 1 実施例と共通するため共通部位に同一符号を付して説明は省略するが、この第 2 実施例の場合、第 1 実施例のスイッチ 13 に代って送気管 11 の途中に手指で開閉可能な放圧口 20 を形成してある。すなわちこの第 2 実施例では送気装置 12 は常時起動させた状態にしておき、タンク 9 a、9 b に送気しないときには送気装置 12 から送られる圧搾空気を放圧口 20 から逃がすようにしてある。そして放圧口 20 を指で塞ぐことによってタンク 9 a、9 b 内に圧搾空気が送られ、第 1 実施例と同様に導電性液体が噴射ノズル 8 a、8 b から噴射する。

このように構成された第 2 実施例によれば、常時送気装置 12 を作動させた状態にしておくことができるから、導電性液体の噴射・停止動作を迅速に行なえ、構造も簡略化するという利点がある。なお、第 3 図では送気管 11 の一部

を屈曲させて送液管 7 a、7 b の一部に添設させ、放圧口 20 を電極 15 a、15 b の近傍に開口させてあるが、送気管 11 をこのように屈曲させることなく自由な位置に放圧口 20 を設けてもよいのは勿論である。

またこの発明はこれら実施例に限定されなく、種々に変形して実施可能である。たとえば電極は可撓管の先端部分に設けてもよく、あるいはノズルに導電材料を使用して電極を兼用させるようにしてもよい。また電極の形状は必ずしも管状である必要はなく、たとえばワイヤ状の電極を送液管に挿入するようにしてもよい。また送液管の一部を導電性材料によって形成し、電極として使用するようにしてもよい。さらに上記第 1・第 2 実施例では可撓管内に送液管を挿入させて送液路としたが、たとえば可撓管の内部に空洞状の送液路を一体に成形したものであってもよい。また、第 1 実施例で示したスイッチ 13 は送気装置 12 と一体に設けてもよいし、フットスイッチとして床に設置して

もよい。また第 2 実施例で示した放圧口 20 の代りに、開閉切換弁を用いることもできる。

さらにこの発明は高周波電源の一方の極を患者の体にアースし、他方の極を噴射ノズルから噴出する導電性液体に導通させるようにした単極式の高周波処置具としても適用可能である。

この発明は以上説明したように、ノズルから噴出する導電性液体の噴流を介して患部組織に高周波電流を流すようにしたものであり、電極を組織に接触させることなく通電できるから、焼灼された組織片が電極に付着して通電が妨げられて凝固能力が低下したり、あるいは電極が患部組織に焼付いて組織の一部が電極と一体に剥されて再出血を生じるなどの不具合を解消できる。しかも通電媒体として送液路を流れる液体を使用するから構造が簡単であるなど、種々優れた効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

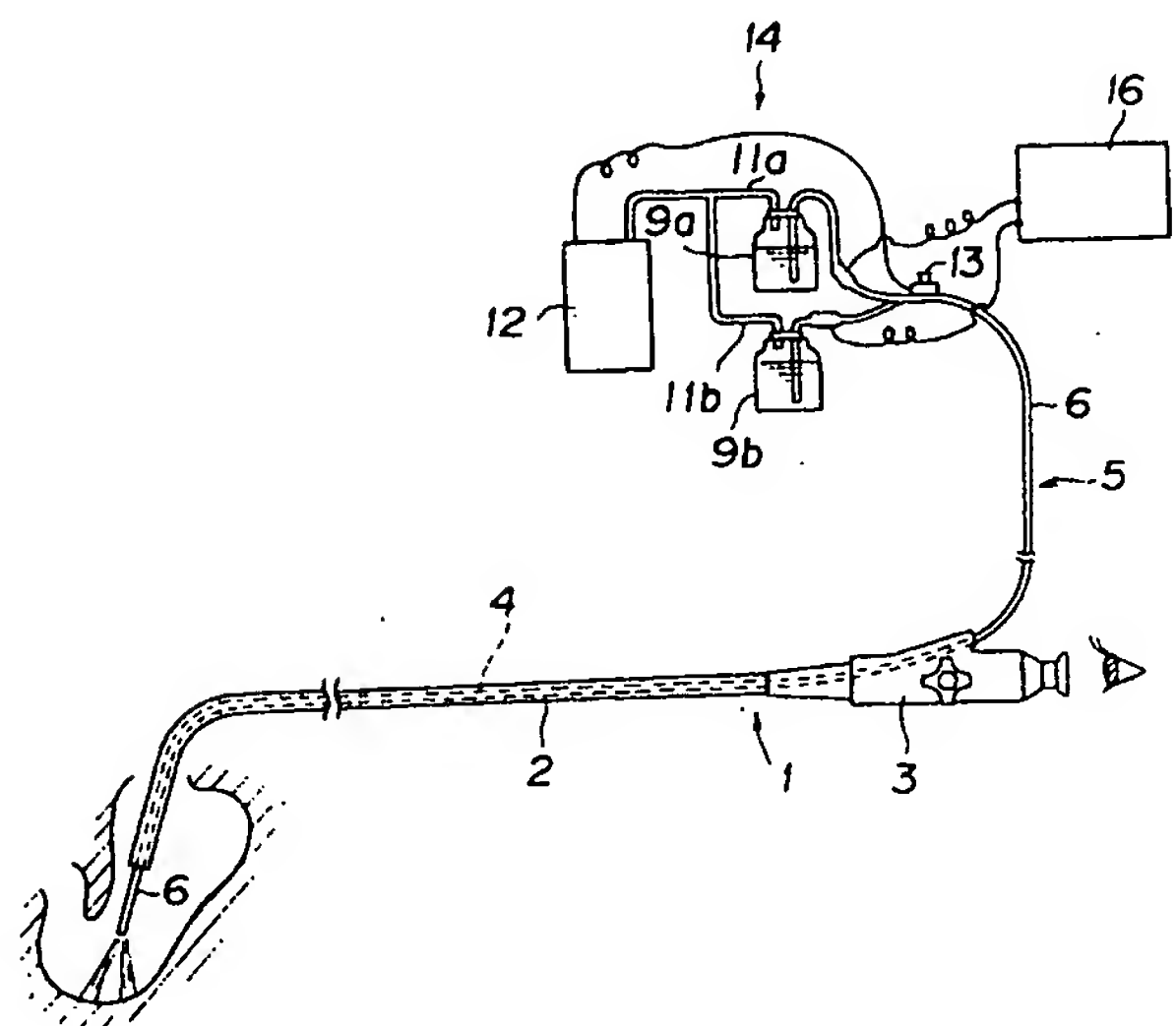
第 1 図はこの発明の第 1 実施例に係る高周波処置具を内視鏡とともに示す全体図、第 2 図は

高周波処置具の先端部分と送液機構を示す縦断面図、第 3 図はこの発明の第 2 実施例を示す縦断面図である。

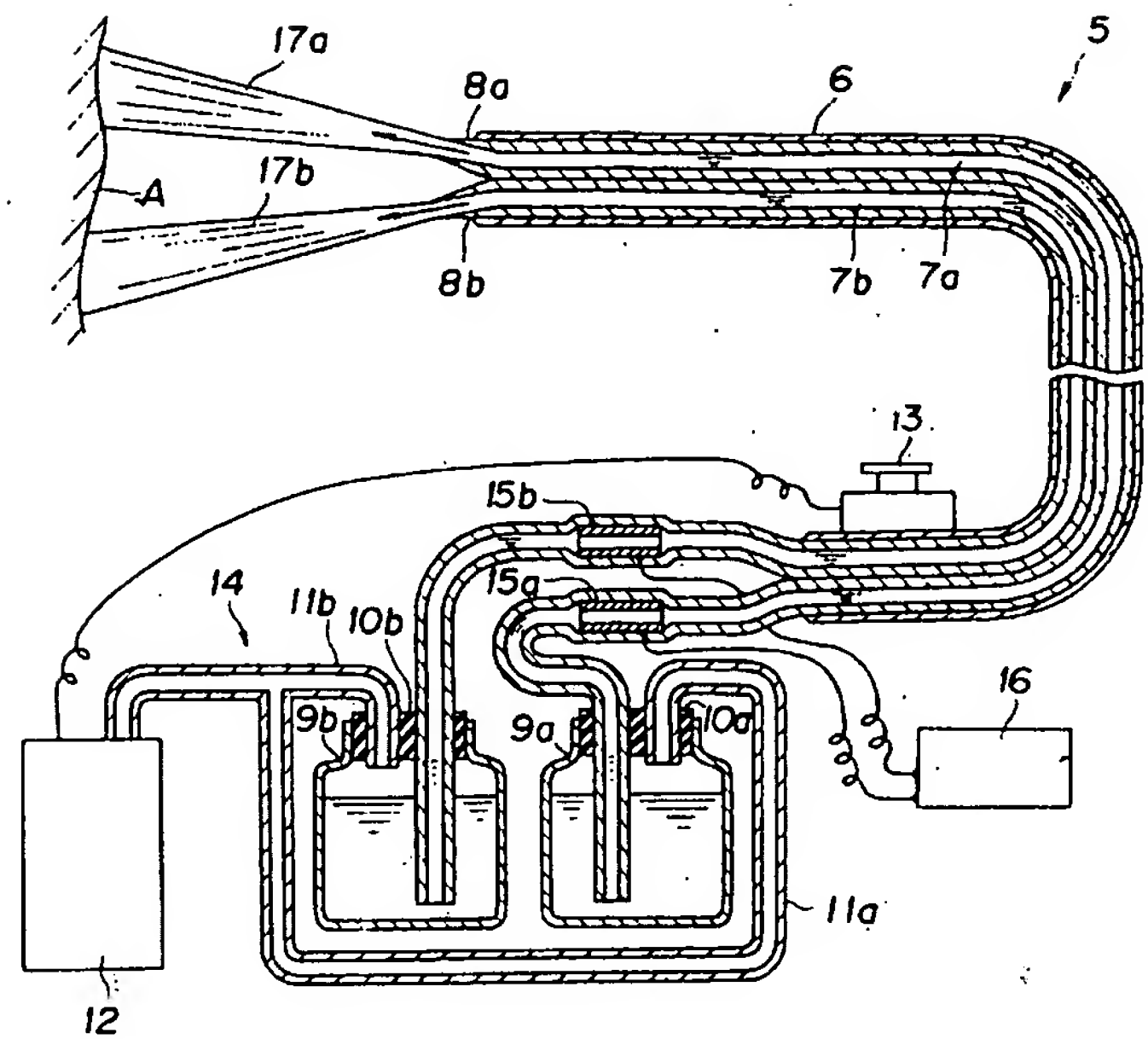
5 … 高周波処置具、6 … 可撓管、7 a、7 b … 送液管（送液路）、8 a、8 b … 噴射ノズル、14 … 送液機構、15 a、15 b … 高周波電極。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

第 1 図



第 2 図



第 3 図

